Testare Naţională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică **Varianta 18**

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.**

- **Minden tétel kötelező. A megjelenés 10 pont.**
- **A munkaidő 2 óra.**

I. (32 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!

1. A $84:7$ művelet eredménye ....

2. Ha adott az $\frac{a}{5}=\frac{3}{b}$ aránypár, akkor az $a\cdot b$ szorzat ....

3. Az 540-nek a 30 %-a ....

4. Dobókockával dobunk. Annak a valószínűsége, hogy az 5-ös számot dobjuk ....

5. Egy 8 cm oldalhosszúságú négyzet kerülete … cm.

6. Ha egy egyenlő oldalú háromszög területe $36\sqrt{3}$ cm^2, akkor az oldalának hossza … cm.

7. A 6 cm sugarú gömb térfogata ... π cm^3.

8. Ha egy trapéz középvonalának hossza 10 cm, magassága pedig 7 cm, akkor a területe … cm^2.

II. (12 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!
Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. Adott az $f:\mathbf{R}\to\mathbf{R}$, $f(x)=-2x-3$ függvény. Ha $M(x,y)$ a függvény grafikus képének egy pontja, akkor az M pont koordinátái:

A. $(0;3)$ **B.** $(-1;1)$ **C.** $(1;5)$ **D.** $(1;-5)$

10. Az $(x+2)(2x-1)+x+4=0$ egyenlet megoldáshalmaza:

A. $\{-2\}$ **B.** $\{1\}$ **C.** $\{-1\}$ **D.** $\{0;1\}$

11. Egy rombusz egyik szögének mértéke 60^o, és rövidebbik átlójának hossza 15 cm.
A rombusz hosszabbik átlója:

A. 15 cm **B.** $15\sqrt{3}$ cm **C.** 30 cm **D.** $7{,}5\sqrt{3}$ cm

12. Egy derékszögű háromszög befogóinak hossza 12 cm és 5 cm. A háromszög köré írható kör sugara:

A. 8,5 cm **B.** 6 cm **C.** 6,5 cm **D.** 10 cm

III. (46 pont) Írd a vizsgalapra a teljes megoldást!

13. a) Számítsd ki: $\left(\sqrt{10}\cdot\sqrt{90}:\sqrt{50}\right)^2-\left(\sqrt{90}-\sqrt{40}\right)^2$.

b) Számítsd ki a következő összeget:

$$s=\left(1-\frac{1}{2}\right)+\left(1-\frac{1}{3}\right)+\left(1-\frac{1}{4}\right)+...+\left(1-\frac{1}{2007}\right)-\left(\frac{1}{1}+\frac{1}{2}+\frac{2}{3}+\frac{3}{4}+...+\frac{2006}{2007}\right).$$

14. a) Oldd meg a valós számok halmazán az $|x-1|=1$ egyenletet!

b) Írd fel azokat az x egész számokat, amelyekre $|x|\le 2$!

c) Határozd meg azoknak az egész számpároknak a halmazát, amelyekre egyidejűleg teljesülnek a $|x-1|=1$ és $|x-y|<2$ összefüggések.

15. a) Rajzolj egy szabályos négyoldalú gúlát!

A $VABCD$ szabályos négyoldalú gúla csúcsa V, alapéle 12 cm, magassága pedig 8 cm hosszúságú.

b) Számítsd ki a gúla teljes felszínét!

c) Számítsd ki a VB és VD oldalélek által alkotott szög szinuszát!

d) Legyen H a gúla $[VO]$ magasságának egy pontja. Számítsd ki az OH szakasz hosszát, ha a H pont (ABC) síktól való távolsága egyenlő a H pont (VAB) síktól való távolságával!